

# Electric Vehicles and Hybrids: Electrical Insulation Measurement in Diagnostics

**Yu.A. Baryshev**<sup>1</sup>, FSAEI FVT Academy for Standardization, Metrology and Certification (Training) (FSAEI FVT ASMS), Assoc. Prof. PhD (Tech.), elizm@asms.ru

**M.L. Palagin**<sup>2</sup>, FSAEI FVT ASMS, PhD (Tech.)

**N.Yu. Pashkov**<sup>3</sup>, State Research Center of the Russian Federation FSUE NAMI

<sup>1</sup> Head of Electrical Measurements Department, Moscow, Russia

<sup>2</sup> Associate Professor of Electrical Measurements Department, Moscow, Russia

<sup>3</sup> Chief Specialist of Test Support Center, Moscow, Russia

**Citation:** Baryshev Yu.A., Palagin M.L., Pashkov N.Yu. Electric Vehicles and Hybrids: Electrical Insulation Measurement in Diagnostics, *Kompetentnost' / Competency (Russia)*, 2023, no. 6, pp. 27–32. DOI: 10.24412/1993-8780-2023-6-27-32

## key words

resistance, high-voltage system, negative factors, green energy

Large currents, powerful motors, high-voltage systems of new generation vehicles impose a completely different set of requirements for the level of safety. The requirements for electrical insulation in the automotive industry are generally more stringent than those for household appliances and industrial equipment.

We tried to answer the question of what insulation resistance should be, considered important indicators for assessing its quality, analyzed the main factors affecting insulation aging, compared the insulation resistance measurement procedures of car manufacturers from different countries. We note that the design of electric vehicles and hybrids is designed in such a way that it completely eliminates the risk of electric shock.

## СОБЫТИЯ

### Международная метрологическая конференция

**Международная конференция «Актуальные вопросы метрологического обеспечения измерений расхода и количества жидкостей и газов. Качество углеводородного сырья (нефти и природного газа)» проходит в г. Казани в рамках ежегодного Татарстанского нефтегазохимического форума**

С 30 августа по 1 сентября 2023 г. Казанский филиал ФГАОУ ДПО «Академия стандартизации, метрологии и сертификации (учебная)» проведет обучение по теме конференции.

В нем примут участие ведущие специалисты Всероссийского научно-исследовательского института расходомерии — филиала ФГУП ВНИИМ имени Д.И. Менделеева: ведущие и старшие научные сотрудники, кандидаты и доктора наук, ведущие инженеры.

В соответствии с Программой обучения будут рассмотрены актуальные вопросы метрологического обеспечения:

- ▶ средств, систем и измерений расхода и количества жидкости;
- ▶ средств, систем и измерений расхода и количества газа;
- ▶ состава и свойств нефти и нефтепродуктов;
- ▶ учета нефтепродуктов;
- ▶ измерений уровня и количества жидких и сыпучих веществ мерами вместимости.

Кроме того, слушателей ознакомят с созданием Государственного первичного специального эталона расхода природного газа высокого давления и они обсудят тему «Средства и системы измерений расхода и количества сырой нефти и газожидкостных потоков». В рамках мероприятия планируется посещение эталонной базы ВНИИР, где можно познакомиться с новейшими разработками института. По окончании обучения выдается документ о краткосрочном повышении квалификации.

*По материалам Казанского филиала АСМС*